HOMOGENEIZAÇÃO DOS CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DE EMPRESAS E DE AVALIAÇÃO DE INVESTIMENTO

L.S.C. DE SAMPAIO

Fevereiro 1977

Í N D I C E

1 - O PROBLEMA

Por que utilizamos distintos critérios para avaliação de rentabilidade de empresa e para avaliação de projetos de investimentos ? Não poderia a empresa ser considerada como um conjunto aditivo de projetos superpostos ? Talvez que a solução de tal problema não viesse passar de um exercício de manipulação de índices, sem maiores consequências práticas. Porém, como se verá , algumas pequenas alterações nos processos usuais de avaliação de uma e outro, empresa e investimento, podem conduzir a resultados numéricos cujos significados estarão bem mais próximos ao que auguraria o bom senso.

No que tange ao desempenho econômico de uma empresa, admite-se como índice principal de avaliação a sua taxa de lucratividade,expressa, por exemplo, pela relação lucro líquido/ capital próprio (LL/KP).

Ocorre, entretanto, que alguns ganhos reais ou nominais das empresas não transitam pela conta de lucros e perdas; é o que se passa, por exemplo, com as bonificações recebidas, os juros de obras em andamento, a correção monetária e outros menos importantes

A correção monetária, especificamente, quando se está em conjuntura altamente inflacionária, como soe acontecer no Brasil, diferirá bastante de uma empresa para outra, dependendo da estrutura dos respectivos ativos. Veja-se, como ilustração, o caso das empresas comerciais em relação às empresas de prestação de serviço público. Consideremos duas empresas que registrem a mesma relação LL/KP de 20%, sendo que numa delas o montante de correção monetária é equivalente a 5% do capital próprio e noutra, a 20%; isto, num exercício em que a inflação tenha sido de 30%. É fácil verificar que a primeira, embora apresentando um lucro nominal positivo, terá tido prejuízo em termos reais, enquanto que a segunda, descontado o efeito da inflação, apresentará ainda uma lucratividade real positiva.

Essas considerações, embora apressadas, nos parecem suficientes para levantar sérias dúvidas sobre a adequação do índice LL/KP, ou um seu equivalente, como base de avaliação da rentabilidade das empresas.

Quanto à avaliação de projetos de investimentos, a literatura especializada propõe a divisão do problema em duas partes: manda, primeiramente, proceder à elaboração do "orçamento de capital", determinando-se, em seguida, a taxa interna de retorno do investimento. Numa segunda etapa, deve-se comparar esta taxa com o "custo de capital" médio para o projeto. A diferença das duas taxas expressará a rentabilidade esperada do investimento para o acionista.

Já analisamos os inconvenientes deste processo, no trabalho "Avaliação de Alternativas de Investimento, Formas e Esquemas de Financiamento" [1], em que se propõe uma solução para o problema de avaliação do investimento através da determinação da "Taxa Interna de Retorno do Capital Próprio", trabalho que o leitor poderá consultar para inteirar-se em maiores detalhes.

Ali, em resumo, definiu-se sem ambiguidade o que designamos Capital Próprio Inicial (CP_o) referente ao projeto de investimento. Sendo Y_t o saldo de caixa, em t, do projeto, exclusive a parcela de capital próprio, define-se uma Taxa Interna de Retorno do Capital Próprio (TRCP) como:

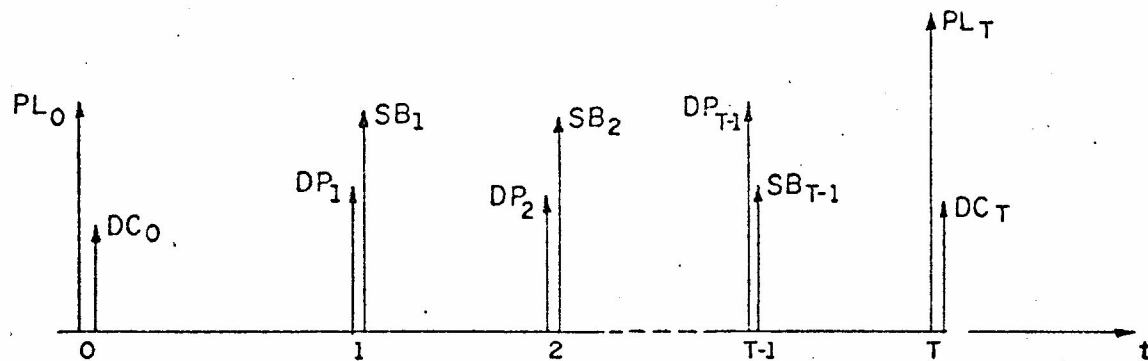
$$TRCP = \left\{ r \mid CPo = \sum_{n = tc + 1}^{T} \frac{Y_n}{(1 + r)^n} \right\}$$

onde tc representa o "tempo de corte", isto é, o momento a partir do qual não se fazem novos aportes de capital próprio, à exceção dos recursos já liberados pelo projeto (em etapas anteriores) e/ou do resultado de sua aplicação a uma taxa média de mercado.

Estando, portanto, segundo nosso entendimento, já equacio

nado o problema da avaliação de projeto de investimento, o problema da homogenização de critérios, do qual queremos aqui nos ocupar, resumir-se-ia em determinar um processo de avaliação da empresa em termos semelhantes ao TRCP. Este processo viria substituir o índice de rentabilidade LL/KP ou um seu equivalente, com a vantagem adicional de eliminar os inconvenientes já apontados relativamente aos critérios tradicionais.

2 - A TAXA INTERNA DE RETORNO DO CAPITAL PRÓPRIO NA AVALIAÇÃO DA RENTABILIDADE DA EMPRESA

Sem grande perda de generalidade, podemos tomar como esquema de evolução do capital próprio, dividendos e subscrição de uma empresa, no período 0 a T, o seguinte:

onde:

PL_t representa o Patrimônio Líquido Contábil em t

DC_t representa o Dividendo Creditado em t

DP_t representa o Dividendo Efetivamente Pago em t

SB_t representa a Subscrição de Capital efetuada em t

Observe-se que t deve ser medido como fração de T, pois a TRCP será definida para o período de 0 a T. Uma simples atenção mostrará que não há perda de generalidade em se considerar DP_o, SB_o, DP_T e SB_T iguais a zero.

O Capital Próprio Inicial, representado por KP_o, será definido como:

$$KP_o = PL_o + DC_o$$

O Capital Próprio Final, representado por KP_T, será definido como o Patrimônio Líquido Final, descontadas as subscrições entre 0 e T e adicionados os dividendos no mesmo período. A taxa de atualização de dividendos e subscrições, naturalmente, será a de rendimento da empresa que, inicialmente, representaremos por r.

Logo,

$$KT = PL_T + DC_T + DP_1\,(1+r)^{\frac{T-1}{T}} + DP_2\,(1+r)^{\frac{T-2}{T}} + \ldots + DP_{T-1}(1+r)^{\frac{1}{T}} +$$

$$- SB_1\,(1+r)^{\frac{T-1}{T}} - SB_2\,(1+r)^{\frac{T-2}{T}} - \ldots - SB_{T-1}\,(1+r)^{\frac{1}{T}}$$

A taxa de retorno do capital próprio para os acionistas da empresa no período (0,T), designada TRCP (0,T), será dada por:

$$TRCP(0,T) = \left\{ r \;\middle|\; KP_o = \frac{KP_T}{(1+r)} \right\}$$

ou, substituindo-se o valor de KP_o e KP_T,

$$TRCP(0,T) = \left\{ r \;\middle|\; PL_o + DC_o = \frac{PL_T + DC_T}{(1 + r)} + \sum_{i=1}^{T-1} DP_i\,(1+r)^{-\frac{i}{T}} - \sum_{i=1}^{T-1} SB_i\,(1+r)^{-\frac{i}{T}} \right\}$$

Como, em geral, as situações reais são bem mais simples que o caso geral, vamos proceder a uma sequência de progressivas simplificações.

1ª Simplificação: ocorrência de apenas um pagamento de dividendos e uma subscrição; o primeiro em t_d e o segundo em t_s.

Teríamos então:

$$TRCP(0,T) = \left\{ r \;\middle|\; PL_o + DC_o = \frac{PL_T + DC_T}{(1 + r)} + \frac{DP}{(1 + r)^{\frac{t_d}{T}}} - \frac{SB}{(1 + r)^{\frac{t_s}{T}}} \right\}$$

2^a Simplificação: não há pagamento de dividendo, nem é efetivada qualquer subscrição.

Teríamos então:

$$(1 + TRCP) = \frac{PL_T + DC_T}{PL_o + DC_o}$$

3^a Simplificação: $DC_T = DC_o = 0$

Logo:

$$1 + TRCP = \frac{PL_T}{PL_o}$$

ou $TRCP = \frac{\Delta PL}{\Delta PL_o}$ onde $\Delta PL = PL_T - PL_o$

Pode-se facilmente estabelecer uma $\overline{TRCP}$ por unidade de tempo, quando se dispõe de várias TRCP consecutivas: de 0 a T_1, de T_1 a T_2, etc, até T_{n-1} a T_n.

$$1 + \overline{TRCP} = \sqrt[T_n]{\prod_{i=1}^{n} \left[1 + TRCP\ (i - 1,\ i)\right]^{T_i - T_{i-1}}}$$

No caso mais comum, em que a unidade de tempo é um ano e $T_i - T_{i-1} = 1$ ano para todo i, temos:

$$\overline{TRCP} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} \left[1 + TRCP\ (i)\right]} - 1 \quad \text{onde } TRCP(i) \equiv TRCP(i-1,i)$$

Se desejarmos neutralizar o efeito da inflação, devemos passar de TRCP nominal a TRCP real. Se I_t indica o índice de preços em t, a fórmula geral para cálculo da TRCP seria:

$$TRCP^*(0,T) = \left\{ r \;\middle|\; PL_o + DC_0 = \frac{I_o}{I_T} \cdot \frac{PL_T + DC_T}{(1+r)} + \sum_{i=1}^{T-1} \frac{I_o}{I_{ti}} DP_{ti} (1+r)^{-\frac{i}{T}} + - \sum_{i=1}^{T-1} \frac{I_o}{I_{ti}} SB_{ti} (1+r)^{-\frac{i}{T}} \right\}$$

As fórmulas simplificadas para cálculo da TRCP seriam:

1ª Simplificação: Apenas um dividendo pago e uma subscrição.

$$TRCP^*(0,T) = \left\{ r \;\middle|\; PL_o + DC_o = \frac{I_o}{I_T} \frac{PL_T + DC_T}{(1+r)} + \frac{I_o}{I_{td}} \frac{DP}{(1+r)^{\frac{t_d}{T}}} - \frac{I_o}{I_{ts}} \frac{SB}{(1+r)^{\frac{t_o}{T}}} \right\},$$

2ª Simplificação: Não há pagamento de dividendos nem subscrição.

$$(1 + TRCP^*) = \frac{I_o}{I_T} \frac{PL_o + DC_o}{PL_T + DC_T}$$

3ª Simplificação: $DC_T = DC_o = 0$

$$1 + TRCP^* = \frac{I_o}{I_T} \frac{PL_T}{PL_o}$$

$$\text{ou } TRCP^* = \frac{I_o}{I_T} \frac{PL_T}{PL_o} - 1$$

Naturalmente a fórmula para determinação de TRCP média se mantém, trocando-se TRCP por $TRCP^{*}$. No caso da unidade de tempo ser um ano e $T_i - T_{i-1} = 1$ para todo i, temos:

$$TRCP^* = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^{n} \left[1 + TRCP^*(i) \right]} - 1 \qquad \text{onde } TRCP^*(i) = TRCP^*(i-1,i)$$

Nos casos em que estejamos trabalhando com projeção de modelos, nos quais a avaliação de CP, DIV e SUB tem formas analíticas, são possíveis novas simplificações. Por exemplo, admitamos que:

a) $KP_n = KP_o (1 + \alpha)^n$

isto é, que a empresa se desenvolve com o capital próprio crescendo exponencialmente, a uma taxa α.

b) $DP_n = \beta\, CN_{n-1}$ e $KP_n = (1 + \gamma)\, CN_n$

onde KN é o capital nominal. A primeira fórmula estabelece o pagamento de um dividendo fixo β por unidade de capital nominal, enquanto a segunda estabelece que o KP compreende um montante de reservas na razão $\gamma/1$ do capital nominal.

c) $SB_n = 0$

isto é, não há subscrições no período.

d) $DC_n = 0$

isto é, todo dividendo determinado é imediatamente pago.

Temos pois:

$$\overline{TRCP} = \left\{ r \mid KP_0 = \frac{KP_T}{(1+r)^T} + \sum_{n=1}^{T-1} \frac{DP_n}{(1+r)^n} \right\}$$

Substituindo-se os valores de DP e KP_T, teremos:

$$\overline{TRCP} = \left\{ r \mid KP_0 = \frac{KP_0(1+\alpha)^T}{(1+r)^T} + \sum_{n=1}^{T-1} \frac{\beta KN_{n-1}}{(1+r)^n} \right\}$$

ou

$$\overline{TRCP} = \left\{ r \mid KP_0 = KP_0 \left(\frac{1+\alpha}{1+r}\right)^T + \sum_{n=1}^{T-1} \frac{\frac{\beta}{1+\gamma} KP_{n-1}}{(1+r)^n} \right\}$$

ou, ainda,

$$\overline{TRCP} = \left\{ r \mid KP_0 = KP_0 \left(\frac{1+\alpha}{1+r}\right)^T + \frac{\beta}{1+\gamma} \sum_{n=1}^{T-1} \frac{KP_0(1+\alpha)^{n-1}}{(1+r)^n} \right\}$$

logo,

$$\overline{TRCP} = \left\{ r \mid 1 = \left(\frac{1+\alpha}{1+r}\right)^T + \frac{\beta}{(1+\alpha)\ (1+\gamma)} \sum_{n=1}^{T-1} \left(\frac{1+\alpha}{(1+r)}\right)^n \right\}$$

Como, porém,

$$\sum^{T-1} \left(\frac{1+\alpha}{1+r}\right)^n = \frac{\left(\frac{1+\alpha}{1+r}\right)^{T-1} - 1}{1 - \frac{1+r}{1+\alpha}} = (1+\alpha)\ \frac{\left(\frac{1+\alpha}{1+r}\right)^{T-1} - 1}{\alpha - r}$$

teremos:

$$\overline{TRCP} = \left\{ r \mid 1 = \left(\frac{1+\alpha}{1+r}\right)^T + \frac{\beta}{(1+\gamma)} \cdot \frac{\left(\frac{1+\alpha}{1+r}\right)^{T-1} - 1}{\alpha - r} \right\}$$

Como, no entanto, $1 + \alpha < 1 + r$, para um dividendo positivo, no caso $T \to \infty$, teremos:

$$\overline{TRCP} = \left\{ r \;\middle|\; 1 = \frac{\beta}{(1 + g)\,(r - \alpha)} \right\}$$

logo, $\overline{TRCP} = \dfrac{\beta}{1 + g} + \alpha$. Em particular, se não houver pagamento de dividendo no período, temos, simplesmente, TRCP = α.

Acreditamos assim ter atingido o objetivo desejado, que não fora senão homogenizar os critérios de avaliação da rentabilidade de empresas com aquelas utilizados na avaliação de projetos de investimentos, com o benefício suplementar de uma mais judiciosa avaliação do desempenho econômico da empresa, especialmente quando se opera em uma conjuntura francamente inflacionária.

Para concluir este ítem, vale a pena considerarmos um exemplo numérico:

Seja uma empresa que, no período 71 a 76, não pagou dividendos, nem pretende fazê-lo nos anos de 77 e 78, e que apresenta a seguinte evolução do patrimônio líquido (PL) e sequência de subscrição (SB) efetivas ou previstas para o período 71 a 78:

Cr$ 10^6

	71	72	73	74	75	76	77(*)	78(*)
PL (Nominal)	1628	2649	3710	4533	6017	7764	9544	10.728
SUB (Nominal)	0	0	0	0	0	250	400	1.000

(*) Previsão

A TRCP (nominal), em relação ao patrimônio líquido em 71, seria dada por:

$$\overline{TRCP} = \left\{ r \mid KP_o = \frac{KP_T}{(1+r)^{T-71}} + \sum_{n=1}^{T} \frac{SB_n}{(1+r)^{n-71}} \right\}$$

Os valores de TRCP (nominal), para o período, seriam pois:

	71	72	73	74	75	76	77	78
TRCP (Nominal)	-	62,8	51,0	40,7	38,7	35,8	32,5	27,3

Os valores do índice geral de preços (I), PL e SB, para o período, seriam dados pela tabela abaixo:

Cr$ 10^6

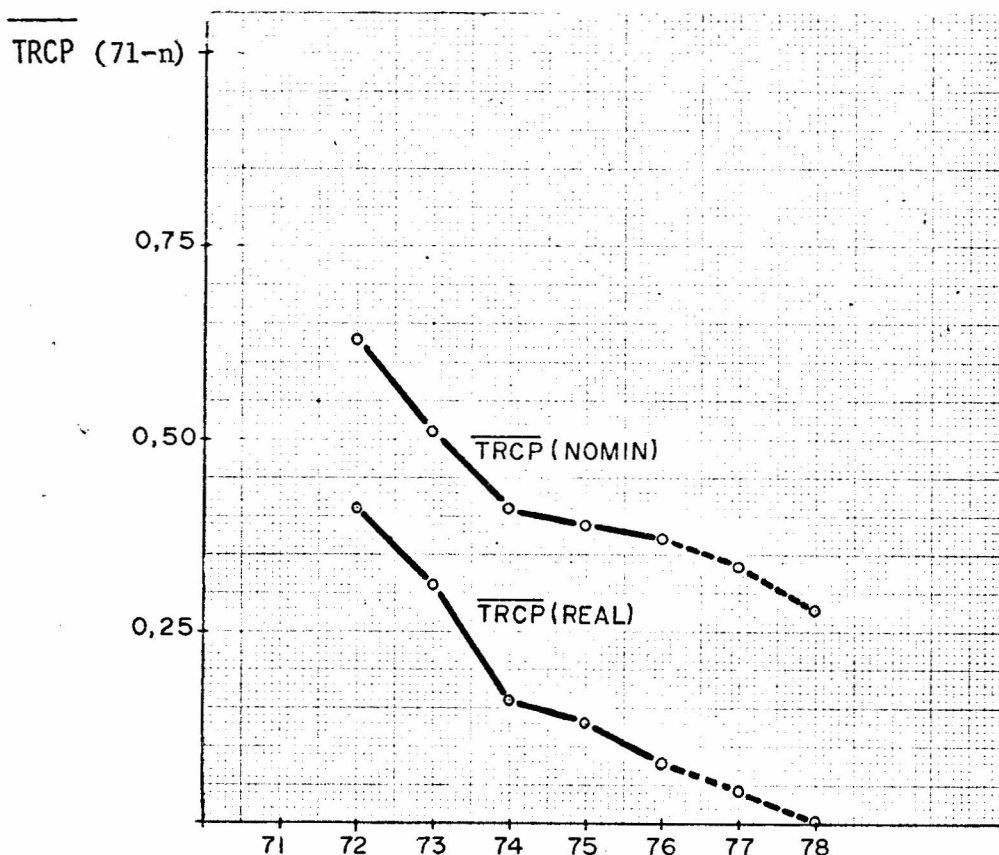
	71	72	73	74	75	76	77	78
I	297	343	397	534	690	1.010	1.298	1.687
PL (preços de 77)	7114	10.1025	12.130	11.019	11.310	9.984	9.544	8.296
SB (preços de 77)	-	-	-	-	-	321	400	769

Os valores de TRCP (real) são dados pela fórmula:

$$\overline{TRCP}^*(0,T) = \left\{ r \mid KP_o = \frac{KP(\text{preços}77)}{(1+r)^{77-71}} - \sum_{n=71}^{T} \frac{SB(\text{preços } 77)n}{(1+r)^{n-71}} \right\}$$

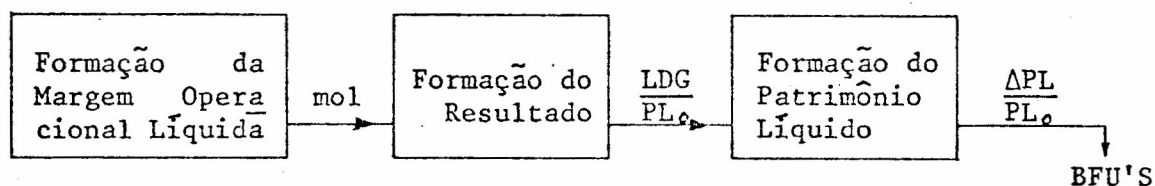
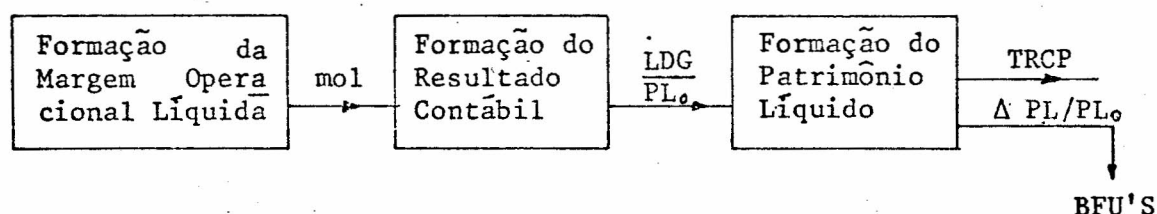
e seriam pois:

	71	72	73	74	75	76	77	78
TRCP*(Real)	-	40,9	30,6	15,7	12,3	7,0	3,6	-0,6

O gráfico abaixo mostra a avaliação de TRCP (nominal) e de TRCP* (real) para o período 71 - 78.

Em resumo, verificamos que a referida empresa está num processo progressivo de perda de rentabilidade. E mais: embora a taxa média de retorno do capital próprio, no período, situe-se acima de 25% ao ano, na realidade ela não faz face às perdas inflacionárias, tendendo a empresa, até mesmo, para uma pequena taxa de retorno de capital negativa, no ano de 1978.

3 - INTRODUÇÃO DE TRCP NA ANÁLISE SISTEMÁTICA DE BALANÇO

Tentaremos neste ítem introduzir explícitamente o índice TRCP, real e nominal, na análise sistemática de balanço. Para uma compreensão das bases do que discutiremos aqui, remetemos o leitor à ANÁLISE SISTEMÁTICA DE BALANÇO [2].

Para a introdução de TRCP, devemos fazer uma ligeira modificação na interpretação dos índices relativos às Formações que, na obra em referência, se apresentam com três blocos encadeados, conforme se vê na figura abaixo:

Devemos alterar ligeiramente a interpretação das duas últimas formações, conforme a figura abaixo:

Embora TRCP seja mais importante que $\Delta PL/PL_o$, teremos que manter este último como índice final da Formação, pois é através dele, e não da TRCP, que se pode fazer a conexão com os Balanços de Fontes e Usos.

Admitindo-se as seguintes hipóteses:

a) os dividendos são creditados no fim do período;

b) há uma única subscrição no fim do ano ;

o bloco de índices referentes à Formação de Patrimônio Líquido e Rentabilidade (esta representada por TRCP) seria, em linhas gerais, o seguinte:

ÍNDICES REFERENTES À FORMAÇÃO DO PATRIMÔNIO LÍQUIDO

OUTROS :

$\frac{IF}{PL}$; $\frac{BOR}{IF}$ ⊗ $\frac{BOR}{PL}$

$\frac{IT}{PL}$

$\frac{ITA}{IT}$; $\frac{JOA}{ITA}$ ⊕ $\frac{JOA}{IT}$

$\frac{ITS}{IT}$; $\frac{CMT}{ITS}$ ⊕ $\frac{CMT}{IT}$

⊕ $\frac{JOA + CMT}{IT}$ ⊗ $\frac{JOA + CMT}{PL_0}$ ⊕ $\frac{JOA + CMT + BOR}{PL_0}$ ⊕ TRCP

FRS ← $\frac{LDG}{PL_0}$ ⊖ $\frac{LR}{PL_0}$ ⊕ $\frac{LR + SUB}{PL_0}$ ⊕ $\frac{APL}{PL_0}$ → BFU'S

$\frac{DIV}{KN}$ ⊗ $\frac{DIV}{PL}$

$\frac{KN}{PL}$

$\frac{SUB}{KN}$ ⊗ $\frac{SUB}{PL_0}$

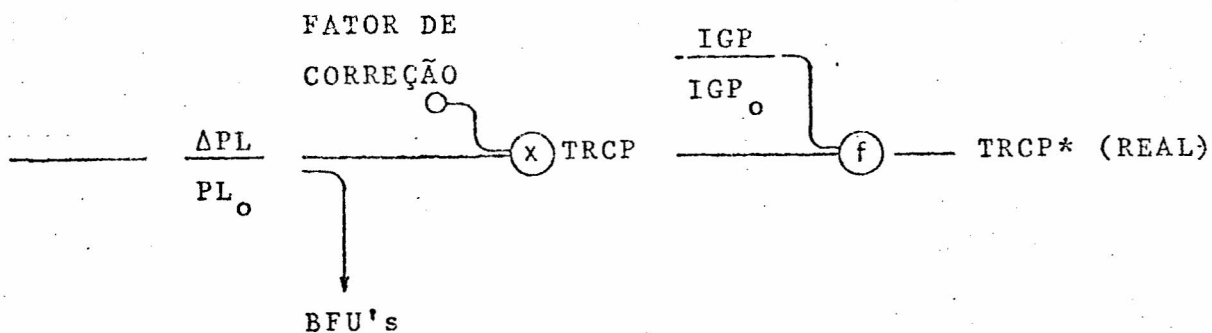
ESQUEMA DE NEUTRALIZAÇÃO DA INFLAÇÃO

1 ; ⊕ 1 + TRCP ⊕ ⊖ TRCP*(REAL)

$\frac{IGP}{IGP_0}$

onde as siglas representam:

PL - Patrimônio Líquido
KN - Capital Nominal
DIV - Dividendos Creditados ou Pagos
SUB - Subscrição
LR - Lucro Retido
LDG - Lucro Disponível Gerado
CMT - Correção Monetário de Imobilzado Técnico em Serviço
JOA - Juros sobre Obras em Andamento
ITS - Imobilizado Técnico em Serviço
ITA - Imobilizado Técnico em Andamento
IT - Ativo Técnico
BOR - Bonificação Recebidas
IF - Imobilizado Financeiro
IGP - Índice Geral de Preços
OUTROS - Representado em sub-bloco específico de cada caso.

Infelizmente, as hipóteses assumidas são extremamente irreais, de modo que, no caso geral, é preferível não representar graficamente a determinação da TRCP e simplesmente indicá-la como fundamentalmente determinado por $\Delta PL/PL_o$ e um fator de correção, como abaixo:

BIBLIOGRAFIA

1 - Sampaio, Luiz Sérgio C. de

Avaliação de Alternativas de Investimentos, Formas e Esquemas de Financiamento, in 1º Seminário Interno da Área Econômico-Financeira.
Volume I - Ed. EMBRATEL - 1975 - Rio de Janeiro.

2 - Sampaio, Luiz Sérgio C. de

Análise Sistemática de Balanço
Ed. EMBRATEL - 1975 - Rio de Janeiro